

KAJIAN KUALITAS DAN KUANTITAS AIRTANAH
DI KECAMATAN KEMALANG, KABUPATEN KLATEN, PROVINSI
JAWA TENGAH PASCA ERUPSI GUNUNGAPI MERAPI TAHUN 2010

Nama : Radiksa Risdiyanto

NIM : 114070109

INTISARI

Erupsi gunungapi Merapi tahun 2010 merupakan letusan terbesar sejak 1872, dengan skala VEI 4 dan mengeluarkan endapan sebesar 140 juta m³ (Subandriyo, 2010). Erupsi tersebut menimbulkan dampak kerusakan pada lereng tenggara gunungapi Merapi, berupa kerusakan hutan lindung dan pemukiman masyarakat. Selain itu endapan piroklastik yang terbentuk setelah erupsi dikhawatirkan akan mempengaruhi kualitas air bersih yang digunakan untuk kebutuhan konsumsi masyarakat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh erupsi gunungapi Merapi tahun 2010 terhadap airtanah yang digunakan sebagai air bersih oleh masyarakat, yang meliputi parameter kimia air, yaitu besi (Fe), magnesium (Mg), kalsium (Ca), klorida (Cl), natrium (Na), kalium (K), kesadahan (HCO₃), dan sulfat (SO₄). Selain itu dilakukan perhitungan terhadap potensi airtanah yang ada pada daerah penelitian berdasarkan peta tinggi muka airtanah.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey dan pengukuran langsung di lapangan untuk memperoleh nilai tinggi muka airtanah dan mendapatkan sampel air yang akan diuji di laboratorium. Metode selanjutnya adalah uji laboratorium untuk mengetahui kandungan parameter kimia air. Yang terakhir adalah analisis data yang diperoleh di lapangan dengan baku mutu yang berlaku dan dengan hasil penelitian sebelumnya, serta melakukan penghitungan debit airtanah dengan menggunakan peta.

Potensi airtanah di Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten, Propinsi Jawa Tengah adalah sebesar 1.159,36 m³/hari dengan kebutuhan air sebesar 3.159,54 m³/hari, maka diketahui airtanah yang tersedia tidak mencukupi. Hasil uji laboratorium menunjukkan nilai dari unsur besi (Fe) pada setiap titik sampel adalah sama, yaitu < 0,023 mg/L, unsur klorida (Cl) tertinggi ditemui pada desa Kepurun, yaitu 42,1 mg/L dan terendah pada desa Bawukan, yaitu 2 mg/L, unsur magnesium (Mg) tertinggi ditemui pada desa Kepurun, yaitu 7,46 mg/L dan terendah pada desa Kemalang, yaitu 5,05 mg/L, unsur natrium (Na) tertinggi terdapat pada desa Kepurun, yaitu 41 mg/L dan terendah pada desa Kemalang, yaitu 30 mg/L, unsur kalium (K) tertinggi terdapat pada desa Kendalsari, yaitu 9 mg/L dan terendah pada desa Bawukan, yaitu 5 mg/L, unsur kesadahan (HCO₃) tertinggi terdapat pada desa Kepurun, yaitu 161,6 mg/L dan terendah pada desa Kemalang, yaitu 91,5 mg/L, dan unsur sulfat (SO₄) tertinggi terdapat pada desa Kepurun, yaitu 18 mg/L dan terendah pada desa Tangkil, yaitu <2 mg/L.

Kata Kunci : Potensi Airtanah, Kualitas, Kuantitas.

**STUDY OF THE QUALITY AND QUANTITY THE GROUNDWATER
IN SUB-DISTRICT KEMALANG, KLATEN DISTRICT,
CENTRAL JAVA PROVINCE AFTER THE ERUPTION OF MERAPI
VOLCANO 2010**

Nama : Radiksa Risdiyanto
NIM : 114070109

ABSTRACT

Merapi volcano eruption in 2010 was the largest eruption since 1872, with the scale of VEI 4 and remove deposits of 140 million m³ (Subandriyo, 2010). The eruption of impact damage on the southeastern slopes of Merapi volcano, in the form of damage to forests and human settlements. In addition pyroclastic deposits formed after the eruption is feared to affect the quality of water used for public consumption.

This study aims to determine the effect of Merapi volcano eruption in 2010 of groundwater that is used as a water supply by the public, which includes water chemistry parameters, namely iron (Fe), magnesium (Mg), calcium (Ca), chloride (Cl), sodium (Na), potassium (K), hardness (HCO₃), and sulfate (SO₄). In addition the calculation of the flow of water that exist in the study area based on high advance our groundwater.

The method used in this research is survey method and direct measurement in the field to obtain a high value advance ground water and get a water sample to be tested in the laboratory. Hereinafter is a laboratory test method to determine the content of the water chemistry parameters. The latter is the analysis of field data obtained with the applicable quality standards and with the results of previous studies, groundwater discharge and perform calculations using a map.

Potential groundwater in District Kemalang, Klaten, Central Java Province amounted to 1159.36 m³/day water needs of 3159.54 m³/day, then known groundwater are limited. Laboratory test results showed the value of the element iron (Fe) at each sample point is the same, ie <0.023 mg/L, the element of chloride (Cl), the highest found in the village Kepurun, ie 42.1 mg/L and the lowest Bawukan villages, namely 2 mg/L, the element magnesium (Mg), the highest found in the village Kepurun, ie 7.46 mg/L and the lowest Kemalang village, which is 5.05 mg/L, the element sodium (Na) present in the village Kepurun highest, at 41 mg/L and the lowest Kemalang village, which is 30 mg/L, the element potassium (K) are the highest in the country Kendalsari, ie 9 mg/L and the lowest Bawukan village, which is 5 mg/L, the element of hardness (HCO₃) contained the highest the village Kepurun, ie 161.6 mg/L and the lowest Kemalang villages, ie 91.5 mg/L, and the element of sulfate (SO₄) are highest in Kepurun village, which is 18 mg/L and the lowest Tangkil villages, ie < 2 mg/L.

Keywords: Potential Groundwater, Quality, Quantity.